

Wszystkie księgarnie i poczty przyjmują prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodniczych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata roczna 6 tal., kwart. 1 tal. 15śg. na pocztach 1 tal. 26 śgr. 3fen. kwartalnie.

Rok 2. № 33. 1857.

TREŚĆ: Wieloryb i jego połów. — Wykreślony bieg księżyca. — **Część praktyczna.** Przemysł. Korespodencja z Waszyngtonu w Stanach Zjednoczonych. — Układ metryczny miar i wag francuskich, przez Witolda Turno. — **Przegląd ruchu literackiego naukowego w dziedzinie nauk przyrodniczych.** Literatura krajowa i zagraniczna.

WIELORYB I JEGO POŁÓW.

Wieloryb w Polsce niejako zbiorowa nazwa niby ryb morskich, mających przywiązany do siebie przymiot wielkości, jest równy lub większy niż nasz wół zwyczajny. Ogrom siły, szybkość ruchów całej tej familji przestrzenie mórz zamieszkującej, tym trudniejsze są do wytłómaczenia, jeżeli na liczbę i rodzaj narzędzi, za pomocą których jednę i drugą pokazują, zważymy.

Uczący się pilnie historji naturalnej, nie są jeszcze doskonale obeznani z nałogami tych potworów, choć od tak dawna jest o nich mowa i handel tyle ciągnie korzyści; może tego być przyczyną liczność i mięszanina gatunków, a co najważniejsza, trudność zbliżenia się i zapatrywania się, niejako czuwania nad niemi. Wieloryby kształtem zewnętrznym podobne do ryb, zupełnie do ich familji nie należą. Krew mają ciepłą, serce dwukomórkowe, powietrzem oddychają, rodzą się żywe, nie z ikry ani z jaj, karmią się zrazu mlekiem z piersi matki jak zwykłe cielęta, z tą różnicą, że na bałwanach się kołyszą, przytulone z boku matki, która podrostka 30 stóp lub 40 mającego ujmuje w objęcia płetw, niby jak w ramiona bez dłoni i palców, acz szkielet płetw na końcu dość wyraźną ma postać do czterech dobrze sformowanych palców. Zaraz po urodzeniu wieloryb ma 10—12 stóp, i waży 2000—2300 funtów. Kilka tylko dotąd gabinetów mogą się pochwalić zupełnym szkieletem całego wieloryba, bo na brzegach rzadko widziany, na głębiach olbrzymie kości jego bardzo trudno jest zachować; zwykle uwiązany do okrętu, jak najszybciej musi być porąbany w sztuki stósowne do objętości kotłów, bo inaczej długie wyczekiwania majtka, jego praca i jego poświęcenia się nawet w jednej chwili zniknąć mogą: albo wieloryb zabity utonie, albo zostanie, co częściej i pospoliciej bywa, przez łakome potwory morskie rozszarpany, pomijając nawet szarpaninę nie do opisania, jakiej sobie pozwalają niezliczone stada ptaków, zjawiających się ze skonem wieloryba.

Do wielorybiego rodzaju należą delfiny, nie wiedzieć, dla czego świniami morskiemi nazwane, Narwale, albo jak Rosjanie zwą Nosorog, my zaś zęborożcem, Kaszeloty czyli Spermacety (Physeter macrocephalus), grenlandzki czyli prawdziwy (albo dobry) wieloryb i Chudogrzbiet wieloryb, Finback. Ten ostatni przechodzi niekiedy 100 stóp długości.

W roku 1837 jeden z tego rodzaju uniesiony burzą, uwiązł na brzegach Ostendy i jak okręt ugrzązł na mieliznach, wywrócony na bok leżał, nie mogąc sobie zaradzić mimo całej swej siły. Długi był na 95 stóp, ważył 500,000 funtów; z zabitego szkieletu, zawieziono do Paryża, który osuszony, zrobił jednak ładunek 75,000 funtów ważący. Wedle uwag i wniosków pana Cuvier musiał mieć tysiąc lat wieku, perjod całej historji państwa! Mięsa, tłuszczu i kości ma jeden wieloryb w sobie, co tysiąc sztuk lepszego domowego bydła. Wszystek ten rodzaj ma sobie własność szczególną, podobną z rodzajem domowych świń, to jest, zaraz pod skórą formującą się tłustość czy słoninę od 4 do 20 cali grubą. Przeznaczeniem tej zdaje się być osłona całej wewnętrznej budowy wieloryba; potem robi go mniej czułym na zimna podbiegunowe, nakoniec nadaje ciężkość gatunkową mniejszą, może jest jeszcze pewnym puklerzem przeciw pociskom lub uderzeniom, w czasie gwałtownych ruchów wieloryba, czy w zetknięciu się ze skałami, czy innemi ciałami; nakoniec nadaje mu może pewną sprężystość oddziaływającą na ciśnienie słupa wody w głębiach kilkuset lub więcej stóp. Pokrywę tę jak wszystko zwykle dziwacznie, właściwym językiem majtkowie przezywają: bubler, może że się niby bębli, gdy się wygotowuje w kotle; bliższej etymologji niepodobna naciągnąć. Najmniej tej słoniny ma wieloryb zwany Finback; dla tego to, jako też, że jest żywszy w swych ruchach, więcej groźny i zawzięty na ścigających go, mniej jest poszukiwany przez handlarzy i wielorybników. Szybkość ruchów jakkolwiek wielka zależy od ruchów jedynie ogona, który u wielorybów wszyst-

kich jest spłaszczony poziomo, a więc w przeciwnym kierunku z ogonem ryb, mającym linją najdłuższą pionowo. Ogon nie jest tylko narzędziem popychania, ale i obrony, w części najwęższej czyli przytwierdzenia jest nad wyraz ruchliwy, bo też muszkularność jego przechodzi daleko muszkularność trąby słonia; naliczono w tej ostatniej 40,000 naczyń muszkularnych, ogon wielorybi ma ich może we dwójnasób więcej. Piętnaście do 18 stóp ogon ten szeroki, żeglarze znowu w swej mowie zwą fluks i jest złożony z rogowych niby prętów, tak jak u ryb zwyczajnych. Toussenel zaręcza, że wieloryb może oblecieć w piętnaście dni cały okręg ziemi. Jakkolwiek bądź, niezawodnie, że nie wiele czasu wieloryby potrzebować muszą na przebieżenie od bieguna do bieguna, od strefy do strefy. W jednym tygodniu wygodnie pokazać się może i blisko Madras i nie daleko Fernambuco, zajrzeć, co się stało ze sławnym Malstromen i dowiedzieć się, zkąd Pary wrócić musiał, może tejże samej doby otwarte Dra Kane odwiedzić morze i słyszeć smutne echo działa Hawany, roznoszące smutną wieść o wczesnym skonie tego nauki i poszukiwań męczennika.

Gdyby zwierzę to tyle było okrutne jak jest silne, a tak zazdrosne jak wielkie, wyniszczyłoby dotąd wszystko w morzu.

Najmniejsze i najzwinniejsze są Delfiny tak piękne w mitologji grające rolę i tak dziwnie przez artystów malowane; mają one od 6 do 10 stóp długości, nieporównane pływaki, lotem błyskawicy przenoszą się z miejsca na miejsce, trzymają się wielkich gromad, najliczniejsze ich sejmy są w odnodze rzeki Ś. Wawrzyńca i w odnodze Biskajskiej, nader zdają się lubić pląsać i kręcić w koło okrętów; ktoby rzec mógł, że radzi są popisywać się przed ciekawymi pasażerami, acz majtek na ich pląsy patrząc, wygląda, z której strony burzy jutro ma się spodziewać. Najrozhukańsze bałwany szybkości ruchów delfina zdają się nie stawiać żadnej przeszkody.

Delfin jest żarłoczny mianowicie na śledzie, mniejszych się gromad trzyma; pojedyńczy jednak zagania się daleko w większe rzeki Europy, Ameryki i Azji, rzucając się nad powierzchnią wody dla odetchnięcia; rzuca się nosem pod wodę, ruch podobniejszy do kłody rzucającej się podłużnie raczej niż do żyjącego stworzenia. Mięso jego jest jadalne i zowią je marynarze wołowiną morską; długi świeżej żywności niedostatek lub zmniejszenie zapasów okrętowych zapewne stanowią główną zaprawę tej zwierzyny.

Narwal mniej znany z wyliczonych, mało jest poszukiwany przez handel, odznacza się swym długim nosem czy dziobem, który przez długie czasy był przedawany za róg bajecznego jednorożca. Narwal dorasta 30, a nawet 40 stóp długości.

Kaszelot trzyma się zwykle między zwrotnikami, chociaż nieraz widziany z brzegów wysp Azorskich lub Sandwich; nie jest ścigany inaczej, jedno na pełni morza: trzymają się grup, ale więcej rozproszonych, tak, że zwykle po dwa pływają bliżej siebie, niby towarzystwo czy naród podzielony na pary familijne. Kształt jego jest jeden z najdziwniejszych: głowa bowiem stanowi istotnie trzecią część ciała całego, oczy ledwo równają się oczom wołu i są precz blisko przy osadzie głowy, czy karku, jeśli tak zwać można to, co doń nie ma najmniejszego podobieństwa. Wzrok Kaszelota jest bardzo słaby, ale słuch za to nader ostry. Mają one tylko po jednym otworze na wierzchu głowy, przez który wyrzucają wodę do 12, 15 i wyżej stóp w górę. Jeźli stado usłyszy, że jedna z samic została zaatakowaną, wnet całe przybiega na ratunek czy pocieszenie; zupełnie rzecz ma się inaczej, jeśli samiec jest przedmiotem ataku, stado odpływa szybciej i wolne pole zostawia zdobywcy. Zwykle płynąc przebywają 10 mil na godzinę; ale w stanie trwogi lub gonitwy ubiegają 15 mil przeszło na godzinę. Stare samce tylko można widzieć osobno pokutne życie prowadzące. Kaszelot mający 72 stóp długości, którego szkielet niedawno jeszcze był w Londynie, miał otwory w czaszce na oczy 18 cali średnicy; nie idzie zatem, aby oczy jego były mało mniejsze od tych rozmiarów. We wnętrzu głowy mogło się zmieścić 30 osób, a między żebrami 50 ludzi wygodnie obracać się mogło. Szczęka dolna, postawiona niby wrota, dosyć była wysoką, aby przez nią wygodnie człek konno przejechać mógł. Słonina Kaszelotów nie wiele się różni od słoniny innych wielorybów, ale głowa zawiera w sobie szczególną tłustość, temu li tylko rodzajowi właściwą, zwaną Spermaceta; podobna do gęstej śmietany, koloru zrazu różowego w ilości 12 do 15 beczek, którą zaraz po zabiciu i naprzód czerpią przez dziurę w czaszce zrobioną wiadrami jakby ze studni ogromnej. Kaszelot jest koloru ciemno-sinego. Karmi się rodzajem wielkiej Sepji. Kapitan Karól F. Brown, znakomity wielorybnik (Baleinier), opowiada sposób, w jaki poluje na te żarłoczne zwierzo-polipy: słuch ostry w głębi, kędy się sepie trzymają, nie wiele pomaga, a ruchy spermacety i wzrok jest niedostateczny; nadstrasza więc pewną zdradą, zanurzony w głębie, kędy sepia się trzyma, z rozwartą paszczą zbliża się wolno, a blask zębów u dolnej szczęki wabi łakomego mięczaka, który takim sposobem sam pada ofiarą głodnego potworu, zbytek wody zawarty w paszczy wieloryb wyrzuca otworem w głowie, a na części podarty polip wewnętrznem urządzeniem podniebienia, małemi kawałkami połknięty jest przez wązkie nader wielorybie gardło.

Grenlandzki, czyli prawdziwy, albo lepiej dobry wieloryb (Right whale), nigdy się nie pokazuje między tropikami, zimniejsze lubi sfery, zwykle w parze, samiec gorliwy obrońca swej towarzyszki. Pokarm jego dziwniejszy jest jeszcze niż kaszelota; jest to rodzaj pewnej niby piany powierzchnią morza nie wiele mil pokrywającej; ona wodom, kędy się napotyka, nadaje kolor zielono-oliwny, przez mikroskop examinowana bliżej pokazuje się być złożoną z tysiąca miljonów małych żywiątek z familji meduz podobno. Massę czasem tak wielką tej piany napotkać można, że okręt ma trudność płynienia. Rzuca się wieloryb z otwartą paszczą i własnej siły pędem zagarnia ilość dostateczną do wypełnienia jej; wtedy zamyka swe bezzębne szczęki, wodę wyrzuca podwójnym otworem na głowie a podniebieniem ułożonem z rogu wielorybiego czasem w handlu fiszbejnem, finszpinem zwanego, w sposób podobny do żaluzji od 6 do 8 stóp długiem, gniecie i powoli połyka kawałkami nie większemi od pięści ludzkiej. Jaką rolą gra w tej operacji język wieloryba, podobny do poduszki atłasowej, a dosyć wielki i tłusty, aby sam jeden wydał od 5 do 6 beczek oleju, zupełnie jest niewiadomo. Jakkolwiek bądź ten język jest szczególną łakocią dla jednego z zawziętych nieprzyjaciół wieloryba, zwanego przez marynarzy Tracher u nas traczem, który mniejszy dużo od niego, ale żwawszy, zawsze w towarzystwie Miecznika (Spadron-Swerdtfish) i innego jeszcze Cetacea, zwanego u Anglików Whale Killer (Zabójca, Rozbójnik) napada i zamordować pomaga tego morskiego olbrzyma. Morskie ptaki w nieprzeliczonych stadach zawsze się zjawiają, kędy potyczka zaczyna się wieloryba z nieprzyjaciołmi, i czy on od swoich czy od człeka ginie, żarłoczne ptastwo swoją zawsze urwie porcją, w każdym razie nie najmniejszą. Oprócz nieprzyjaciół zewnętrznych, ma wieloryb swoje nieprzyjacioły bliższe w chorobach i w ślepocie: ta ostatnia szczególniej

często go dotyka, acz, zdaje się, nie wiele jego zwyczajnemu sposobowi życia zawadza. Daleko więcej cierpi od niestrawności, która naturalnie u takiego potworu musi być bardzo potwornych rozmiarów i pewne suchoty nie mało go niszczyć muszą. Materjał znany w handlu pod imieniem ambry (ambre gris) używany jako kadzidło, jako materjał w rzemiosłach, dawniej w lekarstwach, jest pewnym rodzajem sekrecji z chorego wieloryba wyrzucanej w kawałkach do 125 funtów ważących.

Oddychanie wieloryba dzieje się za pomocą płuc; przez otwory w głowie wyrzuca tylko wody massę, która wpada w paszczę przy każdem jej otworzeniu. Gdy się zważy, że płuca człeka wedle postrzeżeń doktorów Hale i Weber dzielą się na 600,000,000 komórek, dających najmniej 100—180 kwadratowych łokci powierzchni oddychalnych naczyń, placu większego niż potrzeba na wygodny dom, cóż za rozmiary być muszą i jaka liczba komórek w płucach wieloryba, którego aorta, żyła główna z serca idąca, ma średnicę dość wielką, aby przez nią przelazł człowiek. Między palcami lekarz może liczyć pulsacje wieloryba. Ilość krwi tak wielka ileż to musi świeżego potrzebować powietrza, a jednak zostaje on pod wodą półtorej godziny, zadanie niepodobne do wytłómaczenia, gdyby odkrycia w budowie wieloryba nowe nie rozwiązały go zupełnie i jasno: to jest po całem ciele tu i owdzie, jednak z pewnym systemem i w pewien sposób powiązane magazyny powietrza rozrzucone zapewne dostarczają płucom potrzebnego kwasorodu do odświeżenia krwi. Ten łańcuch magazynów, także przypadkiem przebity, może być przyczyną, dla czego często wieloryb ugodzony harpunem od razu tonie i nigdy nie pokaże się nad powierzchnią wody. Ta jest krótka historja wieloryba, znanego więcej z korzyści, jakie handel wyciąga, niż przez szczegółowe inne badania.

Pierwszą główną korzyścią z wieloryba jest olej, z tłuszczu czy sadła wygotowywany zaraz na okręcie, którego jeden wieloryb daje czasem parę tysięcy beczek, od sposobu odciągania, oczyszczania: train, zwany tranem (trainat), czasem warwolem, wyraz etymologji skandynawskiej zapewne. Drugą jest Spermaceta, masa biała, do wosku z pozoru podobna, znacznie w handlu, mianowicie w fabrykach świec używana. Fiszbein z prawdziwego wieloryba, materjał podobny zupełnie do rogu. Zęby kaszelota zamienia za sandał i płody swego kraju mieszkaniec wysp oceanu spokojnego, których używa na ozdoby, oręż obronny i zaczepny. Nakoniec ambre gris. Kości wieloryba od czasu do czasu przywożono do Europy, mianowicie miast nadmorskich niemieckich i w celu dziś zapomnianym zakopywano po rogach ulic, na kończynach miast, lub zawieszano w krużgankach kościołów.

Ścigania, bo połowem istotnie nie wiem, czy można nazwać te wyprawy na wieloryba, muszą być nader korzystne, kiedy mimo niesłychanych niebezpieczeństw, długich a zmudnych, wymaganych niewygód i wyczekiwań, jednak tylu jeszcze znajduje ochotników. Połów na wieloryby jest w każdym razie najlepszą szkołą marynarzy.

Okręt przeznaczony na wieloryby inaczej wygląda na morzu od innych okrętów do pewnego portu dążących: niższe są jego rysztunki, postać czarniejsza i obecność łodzi szczególnych jako też kotła robią go mniej powabnym na oko. Nie płynie on zwykłemi szlakami, ale się wałęsa niejako po morzu; zawsze obaczysz oko na maszcie czuwającego majtka, ażali gdzieś na horyzoncie nie pokaże się wyglądana zdobycz. „She blows!“ (dmucha! dmie!) jest to hasło, na które zaraz łodzie są rzucone na morze i czterech siada do wioseł jeden u styru, a jeden na przodzie z wyciągniętą ręką trzyma ciężki harpun uwiązany do liny, niekiedy parę i trzy mil długiej. Cios musi być w pewne miejsce i pewną kierowany ręką; mimo tego wieloryb ugodzony nieraz łódź ogonem w miazgi potłucze, lub nagle się zwracając zgryzie łatwiej, niż dziecię laskowy orzech. Inną razą wieoryb ugodzony rzuca się pod wodę i nagle pod łodzią się podnosi: łódź naturalnie łamie się na dwoje, rzuceniem do wody majtkowie się ratują, chociaż nie uderzeni ani draśnięci, giną częstokroć w wirze sformowanym w powtórnem ruszeniu się wieloryba. Gdy tych unikną przygód, jest jedna, której częściej ulega mianowicie rzucający harpun; wieloryb ugodzony boleśnie, czy przestraszony nagle szybko się posuwa naprzód, ale z taką prędkością, że zwoje liny porywają rękę, nogę, a niekiedy w pół ciała, i nieszczęśliwego majtka jakby nożem przekroją. W takich to razach wieloryb pokazuje i szybkość i siłę swoją, bo nieraz do uwięzionego harpuna przytwierdzą dwie liny i dwie uczepią się łodzie, które za sobą ciągnie jak piórka niby; owszem nieraz sam okręt uczepiony biega za wielorybem przez dni parę, aż śmierć nareszcie odda go w ręce człowiekowi jak dobrą zdobycz. Od niejakiego czasu wieloryby poczęły próbować sił swojich przeciw okrętom; najpierwszy był Essex, który zaatakowany przez samca, zapewne świeżo owdowiałego z ręki człeka, zginął zupełnie i ekwipaż ledwo ucieczką na łodzie uchronić się zdołał. Póżniej okręt Alexander zginął podobnie, a świeżo Waterloo, angielski statek, ze zbożem podobnie został zniszczony, acz nie dał żadnej urazy wielorybowi.

Życie jak odwaga wieloryba zdaje się zależeć od przyczyn jeszcze mało znanych człowiekowi; jeden cios czasem jest dostateczny, inną razą piętnaście harpunów i 6 mil lin uwiązanych ledwo dobiły wieloryba. Wieloryb, który niezawodnie był przyczyną zguby wyżej wymienionego okrętu Alexander został ujęty w kilka czasów potem przez wielorybnika z Belfast, poznano go po dwóch harpunach z napisem okrętu, do którego należały, i po głowie dużo uszkodzonej, mającej w ranach wielkie drzazgi rozbitego statku.

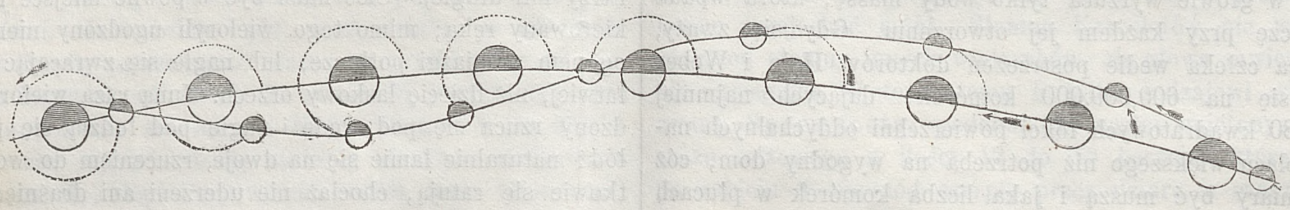
Nieszczęścia podobne kazały niepolegać na narzędziach dotąd używanych, to jest harpunie ręcznej. Dziś już są harpuny, które się rzucają za pomocą dział; jest znowu od niajakiego czasu użycie elektryczności do zabijania wielorybów. Niebezpieczeństwo rośnie, wieloryb staje się rzadszym i zuchwalszym, umiejętności przyjdą w pomoc i może nie ujdą wieki, a wieloryb będzie należał do podań niepewnych Indjan amerykańskich, co zdają się odnosić do Mastodonów.

Waszyngton d. 30 Maja *H. K. K.*

WYKREŚLONY BIEG KSIĘŻYCA.

Ziemia okrąża słońce opisując w koło niego drogę eliptyczną, w której jednem ognisku znajduje się słońce. Podobną idąc elipsą, ale znacznie się zbliżającą do kształtu koła krąży księżyc ziemi. Żaden opis tak dokładnego nie daje wyobrażenia o zawiłej drodze naszego satelity jak rysunek; ztąd co na innem miejscu powiedzieliśmy, dla bliższego objaśnienia na przyłączonej rycinie objaśnimy. Krągi większe do połowy oświecone, do połowy zaś zaciemnione

przedstawiają 9 stanowisk naszej ziemi na jej drodze eliptycznej, która przez ich środek jako linia przechodzi. Pierwsze stanowisko księżyca, który przedstawia krążek mniejszy, przecina właśnie elipsę ziemi i jest względem ziemi w pierwszej kwadrze, drugie zbliża go do pełni, trzecie przedstawia całkowitą tarcz w pełni, w czwartem już księżyc ubywa a w piątem przechodzi znów przez elipsę ziemską i jest względem ziemi w ostatniej kwadrze. W tej chwili względem ziemi wykreślił łuk 180°, względem słońca zaś określił łuk sferyczny po za elipsą ziemską leżący. W piątem stanowisku poruszając się w przeciwnym kierunku jak nasza ziemia widocznie krótszy łuk wykreślić musi, zanim znów do elipsy ziemskiej wróci; ztąd też łuki te wewnątrz położone oczywiście muszą być mniejsze. W stanowisku siódmem księżyc już staje na nowiu, a w ósmem poczyna rość a w dziewiątem znów w pierwszej stawa kwadrze. W tem miejscu kończy drogę około ziemi nacechowaną punktami, względem słońca zaś wykreślił w tymże czasie kawał wężownicy z dwóch złożonej łuków.



Cała jego droga rzeczywiście przedstawia wężownicę przerzynającą elipsę ziemi w jednym roku 24 razy. Gdy jednak elipsa księżyca nie schodzi się z eliptyką czyli elipsą, po której wędruje ziemia, wynika, że wężowica księżyca nie leży w płaszczyznie ale w przestrzeni.

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA.

PRZEMYSŁ.

KORESPONDENCJA Z WASZYNGTONU W STANACH ZJEDNOCZONYCH.

1. Perły i Kwiaty. Zapewne wiadomo jest już czytelnikom naszym nowe odkrycie połowu pereł w jednym ze Zjednoczonych Stanów Ameryki w New Jersey. W miasteczku Paterson, kilkanaście mil od Nowego Jorku położonem w okolicy zaludnionej, płynął mały szybki strumień Rock broad Brook, zaledwo pożyteczny na obracanie kół młyńskich, znany z pięknych wodospadów i okolic zwiedzanych dla piękności. Zdawień dawna dostarczał on mieszkańcom muszli na pokarm, zielonawo-czarno-brudnego koloru zewnątrz eliptycznego zpłaszczonego kształtu, wielce podobnych do zwykłych naszych rzecznych skojek. Wewnątrz pięknie mieniąca się powierzchnia nie była tak jak u nas przedmiotem szczególnej rozwagi. Zjadano niby mięczak ze środka skorupy, albo przepalano na wapno, albo, co zwyklej, rzucano precz jako rzecz bez żadnej wagi. Razu jednego przeszłej zimy Dawid Howell, szewc partacz, nagrabawszy dużo tych niewykwintnych przysmaków, przywiózł w wózku i niedbale rzucił pod nogi żonie, aby je na wieczerzę przygotowała. Gospodarna kobieta obmywszy w ciepłej wodzie starannie, wrzuciła do gorącej wody, zasoliła, zkąd, skoro były gotowe, zastawiła na stół. Zasiadła gromada spracowana do stołu, na czele Ojciec Howell, wśród swej ubogiej czeladzi; zaczerpnąwszy sporą porcją, począł zajadać głodem i pracą zaprawione specjały. Każda prawie muszla, teraz jak dotąd dawała małą zgotowaną, zbielałą perełkę, na którą żadnej nie dawano baczności, bo któżby roił sobie, że skarb tak blisko leży?... Tą razą jednak gospodarz napotkał pod zębem nie zwykłej wielkości „kostkę.“ Dobył ją z ust, doskonała okrągłość, wielkość i gładkość białej kuli były nadzwyczajne. „Gdyby to była prawdziwa perła“ rzekł z westchnieniem mimowolnem Howell, oglądając perłę, „ciekawy jestem coby wartą być mogła?“ „Może parę dolarów“, odrzekł jeden z drużyny. „O! nie, sądzę, że więcej niż kilka! żono, czyliś wszystkie zgotowała muszle?“ zapytał nieco zamyślony mąż, bo się w nim ocknęła myśl, ażali nie możnaby za te perełki mieć lepszy obiad i śniadanie. „Nie“, odrzekła matka, „jeszcze zostało kilkadziesiąt na jutro w sądeczku.“ „Muszę obaczyć, jak to też te perły surowe wyglądają?“ Otworzył jednę, drugą i więcej, w każdej znalazł różnej wielkości i różnej doskonałości perełki; przypadek zdarzył, że teraz było ich więcej większych nieco jak zwykle, wszystkie były piękne błyszczące, mieniącego się koloru. Wszystkie, jak zdaje się, były skutkiem zakradzionego się ziarnka piasku, który draśnieniem swem pobudza zwierzę w muszli do pokrycia jakąś sekrecją, podobną do ścian muszli, a które przemysł ludzki przerobił na ozdobę. Howell zebrał jednak wszystkie i zawiózł do przyległego Nowego Jorku na pokazanie p. Tiffany kupcowi drogich kamieni, zawiózł z sobą i wielką zgotowaną. P. Tiffany oglądał, rozważał z pewnem zadziwieniem piękność, wielkość pereł, ich blask, ich tak bliskie źródło, oraz łatwość połowu, a więc jako przezorny kupiec, różne dawał pytania uszczęśliwionemu Howellowi, między innemi, czy mu się nie zdaje, czyli te muszle niedadzą się hodować, czy pereł nie można pomnożyć produkcją? Nie wszystko wiemy, co mógł odpowiedzieć na te pytania Howell, ale to pewna, że, gdy panu Tiffany pokazał zgotowaną perłę, p. Tiffany za głowę się chwycił i poblądł na widok takiej ruiny. „Ah! panie Howell, p. Howell! Dla Boga zjadłeś 25,000 dolarów na wieczerzę, a to tego Heliogabal nie zrobił za życia swego!“ „Kto Pan Heliogabal? mniejsza o tego panicza (dandy:) gdzie on tam zbankrutuje, nie dbam, ale p. Tiffany powiedz pan, czy nie żartujesz ze mnie biednego? przerwał raz czerwieniący, to znów bledniący Howell. „A, tak! tak! perły takiej ani Cesarz

Rosyjski nie ma. Nic iść nie może z nią w porównanie, toć jabym panu bez targu i pytania zapłacił funtów 25,000 i jeszcze byłbym Ci podziękował". Łatwo sobie pojąć skruchę i żal Howella.

Wróciwszy do domu, wziął się do łapania muszli całemi siłami; nikt nie miał naprawionych bótów i trzewików w Paterson, ale Howell naściągał co mógł muszel do domu. Naturalnie skwapliwość ta do połowu prędko wydała tajemnicę i cała wieś i okolica, rzuciły się na połów muszel. Quakenbos, drugi mieszkaniec z Paterson, w krótce znalazł perłę, za którą mu zapłacono 900 dolarów. Owszem wszystkie przyległe strumienie, rzeki większe miały swoich badaczy, połów muszli stał się gorączką powszechną w New Jersey. Rozszerzyła się ona dalej i znaleziono, że wody Schuykhill wpadającej pod Filadelfiją do Delawary nie mało podobnych muszli dostarczają. Ale razem zauważano, że muszle te tam dają tylko piękne perły, kędy otaczające mają w sobie rudy żelaznej, ołowianej, lub miedzianej mięszaniny; rozciek tych kruszców jest koniecznie potrzebny w jakkolwiek słabej ilości do nadania piękności perłów.

Perły i kwiaty, najpiękniejsze ozdoby płci pięknej, pięknie też nader z sobą harmonizują, aż z tak dziwnie przeciwnych pochodzą źródeł; aby kwiaty bujniej, kraśniej kwitły, znaleziono, że kadzenie raz na dzień trochą rozpuszczonego ciekłego amonjaku na rozegrzane żelazo w oranżerniach i cieplerniach, nad wyraz służy na rozwój roślinności.

2. **Horometr**. Instrument wynaleziony przez p. Abbott w celu rozwiązania wszystkich zadań astronomji żeglarskiej, przez proste patrzenie przezeń na obserwacje słońca lub innych ciał niebieskich. Narzędzie to stanowi krąg metaliczny, z przecięciami na półkuli liń szerokości, długości i czasu, w kręgu tym jest pręt-wskazówka, pod prostym kątem na skali wysokości, w poprzek którego zawieszone szkło z cienko naznaczonemi linjami na spodniej i na górnej powierzchni. Sposób użycia tego narzędzia jest naprzykład taki: przypuśćmy, że czas okrętu potrzeba wiedzieć. (Naturalnie każden musi przypuścić, że czas na okręcie, w miarę jego posuwania się zmieniać się musi; o tem łatwo się przekonywa najmniej uczony podróżny na własnym zegarku: jezli go nie reguluje codzień, codzień ma wcześniej lub później południe od prawdziwego, stósownie wedle tego, jak płynie na wschód lub na zachód). Północna odległość zapewnia się z Almanaku Nautycznego (dzieła wydawanego perjodycznie, a przeznaczonego dla żeglarzy, wielce używanego przez inżynierów, astronomów i exploratorów). Wskazówka nastawia się na tę północną odległość; zaraz się pokazuje wysokość, na skali wysokości; szkło nastawione wtedy stósownie, linje na niem przetną szerokość, tam zaraz się oznaczy czas miejscowy widoczny: w górze rano, na dole po południu. Inne wszystkie morskie spostrzeżenia mogą się robić z podobną łatwością. Odległość księżycowa podobnie oznacza się z pośpiechem, ze ścisłością i dokładnością wolną od wszelkiego błędu, przez samo jak zawsze patrzenie na narzędzie, niepotrzebujące trzech minut czasu. Przez ten instrument marynarz może oznaczyć Azimut każdej godziny, jedno z ważnych matematycznych zagadnień, i poprawić kompas w razie miejscowego przyciągania.

Instrument ten, widziemy z tego, o ile ważnym być musi nawet dla inżynierów ziemskich, mających robić trjangulacje krajów, mianowicie kędy dla obserwacji topograficznych nie można wycinać lasów, zrzucać domów lub po górach robić rusztowania, jak się to zdarzało czasem widzieć na świecie.

3. **Nieprzemokliwe tkaniny.** Weź funt pszennych otrębów i uncją ($^1/_{16}$ funt.) zwykłego kleju, zagotuj oboje w trzech galonach wody w blaszannem naczyniu przez półgodziny, potem zestaw naczynie z ognia na 10 minut, aby otręby opadły, a jak zostanie czysty ociek, zlej go, a otręby odrzuć precz. Funt zwykłego mydła (ale nie z żywicy) rozczynia się w owym ocieku, który na nowo postawi się na wolnym ogniu i mięsza ciągle, aż mydło się zupełnie rozpuści. W innem naczyniu funt ałunu roztworzonego w galonie wody, rzuca się w gotujący ociek, i gdy wszystko razem dobrze się połączy, cała mięszanina zdejmuje się z ognia, ostudza i wolno w niej tkanina przeznaczona bydź nieprzemokliwą, zatapia się, jak dobrze przeciągnie, wyciska się zbyteczny ociek rękami, rozciąga i rozpina się w suchej i ciepłej izbie lub na suchem powietrzu. Wyschnięta nieprzepuszcza wody, acz powietrze oddychającego przezeń przechodzi. Jakkolwiek wszystkie z wymienionych powyżej ciał ulegają działaniu wody, w połączaniu swojem zgodnie z teorją chemji stają się nieprzemokliwe.

4. **Wścieklizna i jej leczenie.** Straszna ta choroba, początkowo właściwa tylko psom i wilkom, udziela się innego rodzaju zwierzętom, a nawet ludziom przez ukąszenie, to jest niby zaszczepienie w atomicznej ilości tego fatalnego jadu. Mnóstwo podawano lekarstw. Król pruski podobno Fryderyk W. przed laty wielą kroć sto tysięcy talarów kupił u Tatarów jeden z podawanych sekretów leczenia za pomocą owadu zwanego majówką, owadu koloru czarno granatowego, o małej głowie ze sporem dość ciałem, wydający żółtą ciecz ze wszystkich stawów w miesiącach Maju i Czerwcu, dość pospolitego na naszych polach. Ale czy tatarskie majówki były skuteczniejsze, czyli oni zwiedli przez jaki wybieg lekarzy o ten sekret targujących się, to pewna że dziś nikt nie wierzy w zbawczy skutek tego leku, jak równie innym sekretom n. p. z głębi Rosji wydobytemu a z taką skwapliwością przed wielą laty powitanemu, który przypisywał żabińcowi babczanemu (*Alisma plantago*) skutki pożądane przeciw wściekliźnie. Poszły te jak wiele innych w niepamięć, lub zostały jeno jako paliatywy więcej na imaginacją działające, mianowicie przy kauteryzowaniach, wypiekaniach, wyrzynaniach dotąd jedynie pewnych środkach, jeżli użyte na prędce. Dziennik poważny wydawany w New York zwany Scientific American, dość skrupulatny drugi zwany Tribuna, podają niżej wypisane lekarstwo, jako uwieńczone pomyślnym skutkiem. Pospieszamy go udzielić czytelnikom waszym, łącząc najżywsze życzenia aby osięgło założony skutek w waszych stronach w fatalnej dobie. Lekarstwo ma być wzięte w trzech dozach:

Pierwsza doza 1 uncja korzenia omana wielkiego (*Inula helenium*, *Auné* po francuzku) wygotowana w pół kwarty mleku aż się zredukuje do ćwierć kwarty, wziąść naraz wszystko.

Druga doza we dwa dni po pierwszej dozie bierze się jedna i pół uncji (trzy łóty) tegoż samego korzenia (*Inula helenium*) podobnie w mleku wygotowanego.

Trzecia nakoniec doza przygotowana tak jak druga ma być wziętą we dwa dni; lekarstwo to miał wypróbować ze wszelką ścisłością pan J. W. Wolston z Filadelfji.

Jakibądź skutek lekarstwo to przyniesie, nie od rzeczy zdaje mi się, będzie wspomnieć o pewnych dwóch wydarzeniach, które nie powinny ujść uwagi lekarzy.

Pierwsze. Wiadomo każdemu, że w Europie w kilku zakątkach, a mianowicie na Żmudzi w Telszewskiem, w Ameryce w Stanach Zjednoczonych na tym zwanym dalekim Zachodzie (Far West) to jest za Mississippi nad Missouri, Platte river, że ludzie dotkniętego bydła wścieklizną mięso używają na pokarm, po odcięciu głowy i odrzuceniu płuc i serca. Widziałem ten czyn na własne oczy i wiem, że nigdy na złe skutki się nie skarzono.

Drugie. Dla czego wścieklizna nie jest znana w krajach zwrotnikowych lub im blizkich. Na dowód tego mogę przytoczyć powszechną skargę w Mobile w Alabamie na rozporządzenie policyjne przeciw psom, które za zgodą wszystkich było wywołane nie z obawy wcale nie znanej już w tych okolicach wścieklizny.

Tymczasem zanim te uwagi naprowadzą jakiego pilnego badacza na jaką zbawczą teorją, możemy dodać przed zakończeniem, że wścieklizna objawiona bywała leczoną za pomocą leków trzymanych w sekrecie u nadempiryków, albo nieugiętych zabobonników. Nauka prawdziwa więc ufać nie powinna, ani się odstręczać tem, że na dotąd znanych teorjach opierając się, nie mogła złapać oddziałacza skutecznego przeciw temu okropnemu jadowi. Przed 50 laty mieszkał na Litwie w wilkomirskim powiecie niejaki pan Rahoza, który niezawodnie leczył wścieklizny daleko rozwinięte jakimsiś białawym proszkiem; miał on przekazać familji sekret i może nawet znakomitą fortunę; nagła zmiana sekret wydarła ludziom, a fortuna rozproszyła się jak od wiatrów prochy dla drobnej osierociałej familji został żal i nędza. Proszek zostawiony w słojach, wedle wszelkiego podobieństwa otrzymywany z organicznych roślinnych płodów, posłano do Wilna, ale ani chemiji rozwój ówczesny, ani biegłość analityków czasu tego mogły dojść cokolwiek; lekarstwo zostało tylko podaniem, które zwolna znikło z okolicy, i dziś zaledwo, kędy żył Rahoza może jest kto, co sobie o tem przypomnieć zdoła.

5. **Dexteryna.** W krajach, kędy zboża i kartofli rodzi się stósunkowo do ludności więcej, niż w innych, a kędy komunikacje są rzadsze czy trudniejsze, a wywóz zboża w naturze musi niezawodnie być mniej zyskowny. Powiększenie dystylacji i przepalanie na gorzałkę nie radzi zachęcamy, już to pod względem handlowym, ekonomicznym lub moralnym; a więc jeszcze jeden nowo podstawiony przerób płodów surowych na przedmiot, mianowicie coraz rosnącej potrzeby w handlu, powinien zwrócić uwagę. Chcemy mówić o dexterynie. Znany jest wyrób krochmalu i do niego przywiązane korzyści, jezli ten wyrob może być prowadzony na wielką skałę, a przytem dobrze pokierowany i kiedy się nieoczekuje nader wysokich, ale zwykłych w powszechnym handlu korzyści. Przy robocie dexteryny przybywa jeszcze zysk od powtórnej pracy i podwojonego kosztu wyrobionego już materjału; tymczasem nakłady zaprowadzenia nie są niedosięgłe i lepiej przypadają małym kapitałom. Dexteryna jak wiadomo, zastępuje w przemyśle kosztowną gummę arabską i kosztowne kleje. W farbierniach papieru, płócien, bawełnianych lub wełnianych tkanin, używa się nawet w muślinach już farbowanych i przez rękodzielnych malarzy. Otrzymuje się zaś ze zrobionego już krochmalu, który jak wiadomo, jest nierozpuszczający się w wodzie. Ton krochmalu (2400 funt.) zwilża się wodą zawierającą 4½ funta mocnego kwasu saletrowego (aqua fortis). Tak krochmal zwilżony jednostajnie wszędy, zarabia się w małe płaskie bułki, i suszy się w piecu. Potem miele się na gruby proch i wystawia się w izbie na przebieg powietrza ogrzanego do 160° Fahrenheita. Dopiero uciera się miałko, przesiewa, wygrzewa się w piecu mającym 228° Fahrenheita ciepła. Tak traktowany krochmal, zamienia się w dexterynę dobrego koloru i doskonale rozpuszczającą się w wodzie.

6. **Grad nadzwyczajny.** 21 bieżącego miesiąca o pół do trzeciej, z wiatrem zachodnio-południowym, spadł grad w Waszyngtonie nadzwyczajnej wielkości. Kształt jego i trwałość były dziwne. Najmniejsze, które przechodziły wielkością kule karabinowe, miały postać zupełnie podobną do kamienia zwanego: kocie oko. Wieczorem jeszcze po pozapłociach i w cieniu można było nazbierać niemało pozostałego gradu. Przypuściwszy, że spadał z wysokości 6,000 stóp, najmniejszej, z jakiej chmury grad zrzucają, choć częściej się one podnoszą do 11,000 stóp nad poziom ziemi, łatwo obliczyć można siłę, z jaką grad uderzał, wiedząc, że w pierwszej sekundzie przebiegał $16\frac{1}{10}$ stóp, i że szybkość rosła jak 1, 3, 5, 7, 9, to jest, że w drugiej już przebiegł $48\frac{3}{10}$ stóp. Nie dziw więc, że szyby po domach, warzywa po ogrodach, zboże w polu musiały być zniszczone w jednej chwili, szczęściem, że chmura nie zajęła wielkiej przestrzeni. Dziś podobny spadł we Fredericksburgu w Wirginji.

7. **Papayer.** Kto czytał podróże po krajach między zwrotnikowych lub sam osobiście zwiedzał te strony silnego rozwoju życia zwierzęcego i roślinności, nie mógł nie dziwić się dosyć, jak mało częstokroć potrzeba ziemi dla olbrzymich kwiatów liści, krzewów i drzew; wszystkie zdają się one ciągnąć soki pożywne z atmosfery, dla tego nawet może mądra przyroda opatrzyła drzewa i rośliny podzwrotnikowe tak obszernemi organami: liśćmi, które tysiące stóp wystawując powierzchni, milionem otworów oku niewidzialnych czerpią z powietrza gazy do życia i wzrostu potrzebne, te własności wraz z ciągłem nie zamierającem życiem muszą być przyczynami szybkości i dojrzałości. Wszakże nie wszystkie rośliny liściem tylko i gałęźmi po pokarm sięgają. Drzewo zwane papayer (*Pinus judicus*) piękne swym kraśnym kształtem, rozkosznym cieniem, czem zdaje się nagradzać swą skłonność burzącą, tak groźną dla wszystkich rodzajów budowl w Indjach, zapuszcza korzenie między najtwardsze mury i z nich nietylko wyciąga sobie potrzebne soki, ale nadto wciska się między cegły i marmury z taką mocą i wytrwałością, że później lub wcześniej muszą się na resztę rozwalić, nie ma cementów coby się ostały sile rozrastania się tego drzewa korzeniom. Na szczytach kopuł pagód, między zimne płyty granitu krużganków, na wałach twierdz, na gzymsach świątyń, raz gdy się zjawi, próżno jest go ścinać przy samym pniu, nowe zeń wyjdą odrośla, nowe rozsochy korzeni dalej, głębiej i mocniej między mury się wcisną. Czy tu wytrwała natura, czy wdzięczny cień drzewa, nie wiadomo, ale może oboje przyczyniło się, że to drzewo jest uważane jako świętość w Indjach wschodnich; nietylko Hindu, ale muzułmanin, owszem chrześcianin nawet go nie śmią niszczyć. Drzewo to bramini i budyszyni uważają za mieszkanie jednego z trzech Bogów indijskich (z Trójcy Trimurti). Liść jego kapłani biorą na świadki wyrzeczonej prawdy czy przysięgi. Rośnie to drzewo oprócz miejsc wymienionych jeszcze na górach i w lasach Hindostanu. Wyższe od naszych świerków nie dochodzi kibici cedru libańskiego, zbiera co jest piękne w jednym i drugim, piękniejsze acz podobne do obu.

Uwagi przy hartowaniu stali. Z postrzeżeń najautentyczniejszych, i wedle uwag podanych przez ludzi najwłaściwiej sądzących, i na których wierze polegać można, pokazuje się, że w hartowaniu stali, trzeba ją najmniej rozgrzewać jak można i zanurzać w najczystszej wodzie, aby najlepszy otrzymać wypadek. Stopień tego ogrzania jest różny w różnych stalach, nawet w tej samej fabryce nabywanych. Jaki ma być stopień rozgrzania, można się wprzód przekonać na małym kawałku stali, wystawując raz, dwa lub trzy razy na wstępne próby, i wedle otrzymanego wypadku potem kierować całą robotę. W każdym razie zbyteczne, nawet silne rozgrzanie, robi stal kruchą, pryskliwą, ale nie nadaje jej przymiotów żądanych. *H. K. K.*

Układ metryczny miar i wag francuzkich *)

przez

Witolda Turno.

Układ miar i wag metryczny oparty na sposobie liczenia dziesiętnym, używany dzisiaj we Francji, Belgji, Piemoncie, niektórych częściach Włoch, i nawet w Ameryce, jako jeden z najgodniejszych w tym rodzaju utworów, zasługuje na uwagę każdego człowieka. Kto tylko raz doznał, ile niedogodności przedstawia rozmaitość wag, miar i monet różnych krajów, dla podróżujących i handlu, ten pewnie zapragnie szczerze, aby wszędzie jednakowy wprowadzono układ miar, wag i pieniędzy. Pod tym względem dobrze jest poznać układ metryczny, bo on może niedługo w całej przynajmniej Europie, choć w części, zaprowadzonym zostanie.

I. Mierzyć jaką wielkość, jestto szukać jej stósunku z inną wielkością, tej samej natury, wziętą za jedność. Właściwie tedy mówiąc, musi być w miarach ta sama rozmaitość, jaka jest w rzeczach, które porównywamy. Ale tutaj zajmiemy się miarami samej figury ciał porównywanych, nie zaś ich gatunkiem; mówić przeto będziemy o miarach długości, powierzchni, objętości, a nareszcie o wagach i pieniądzach.

Wybór jedności miar i wag nie jest rzeczą obojętną ani też łatwą. Trzeba aby te jedności nie tylko nie sprzeciwiały się bardzo już używanym, ale jeszcze znacznie ułatwiały rachunki. Gdyby do mierzenia rzeczy porównywanych samych tylko używać musiano jedności, wyrażenie tych miar byłoby często niedogodnem. Jakoż, jeśli wielkość uważana zawiera bardzo wiele razy swoją jedność, wtedy liczba wyrażająca jej miarę jest bardzo wielką, i nie daje nam dokładnego wyobrażenia rzeczy uważanej. I tak: gdybyśmy powiedzieli komu, że odległość dwóch miast wynosi miljon stóp, nie mógłby od razu powziąć jasnego wyobrażenia tej odległości, bo stopa jest jednością za małą do mierzenia wielkich odległości. Gdybyśmy znowu do oznaczenia małej długości mieli tylko łokcie, musielibyśmy użyć ułamka, i mówić na przykład: ta długość ma $^{13}/_{200}$ łokcia; taka miara nie dałaby nam prawie żadnego wyobrażenia wielkości, chociaż ta wielkość byłaby istotnie wyznaczoną.

Aby więc uniknąć tych obudwóch niedogodności, zrobiono z jedności pewne wielokrotniki i pewne potrzebne ułamki, które osobnemi nazwano imionami. Te imiona, łatwo zrozumiałe, są zrobione wedle ustawy dziesiętnej naszego liczenia, aby tym sposobem rachunek miar był, ile można, najprostszym.

Tak właśnie rozumowali uczeni założyciele układu miar i wag metrycznych.

Nazwano tedy: metrem jedność linijną, arem jedność powierzchni, metrem sześciennym jedność objętości, a zaś sterem jedność objętości drzew i drzewa do budowy; litrem jedność objętości rzeczy płynnych i sypkich, nareszcie gramem jedność wagi, a nakoniec frankiem jedność pieniężną.

Zachowałem nazwiska miar i wag francuzkie, dla tego, że je przepolszczyć byłoby nader trudno, a nawet bez żadnego pożytku, tutaj zwłaszcza, gdzie nam chodzi raczej o poznanie układu metrycznego, nie zaś o jego w naszym kraju zastósowanie. (Dokończenie nastąpi.)

*) Rozprawkę niniejszą stanowiącą dodatek do świeżo wydanej Trygonometrji prostoliniowej i sferycznej pana Witolda Turno umieszczamy także w niniejszym tygodniku celem rozszerzenia wiadomości o miarach francuzkich i zwrócenia uwagi naszych czytelników na to istotnie wyborne dzieło matematyczne.

Przyp. Red.

Przegląd ruchu literackiego i naukowego w dziedzinie nauk przyrodniczych.

a) LITERATURA KRAJOWA.

Dziwy świata pierwotnego, czyli kolebka wszech-świata przez Zimmermanna, spolszczył T. Dziekoński, b. dyrektor gim., nakładem S. H. Merzbacha w Warszawie 1857.

Przekład tego dzieła w całym układzie treści i formie istotnie popularnego, wykonany podług dziewiątego wydania niemieckiego, wielce się powinien przyczynić do rozszerzenia wiadomości z dziedziny nauki, o której autor na wstępie następujące ważne a prawdziwe położył zdanie: „Nauka ziemiorodztwa (geologji) jest wcale nowa, w końcu zeszłego stulecia jest jej kolebka, wiek młodzieńczy do bieżącego należy; lecz żadna umiejętność w tak krótkim przeciągu czasu i niemal w dziecińłstwie swojem, tak świetnych nie zrobiła postępów, żadna nie odniosła tak stanowczych tryumfów nad przesądami, uprzedzonem lub błędnem mniemaniem, żadna w tak zdumiewający sposób nie potrafiła zdatności ludzkich do tak śmiałego pchnąć polotu, jak ta nowa nauka, a obok tego w żadnej nie ma tak wielkiego, tak silnie przenikającego interesu, tak dalece, że i pod tym względem prawie żadna inna z nią się równać nie może.“ Rozpoczynając autor wykład dziejów świata, dziejów, które na innych zupełnie dokumentach, na innej, jak dzieje ludzkie, opierają się tradycji, wprowadza czytelnika do archiwów świata pierwotnego, otwiera przed jego obliczem grobowiska zwierząt i roślin, uzupełniając w wyobraźni, co wieki przemijające zatarły, słowem obznajmia go z tajemniczem pismem, którego litery to muszle i ślady zgasłych zwierząt, a którego tło warstwy w łonie ziemi ukryte. Obeznany czytelnik z archiwami świata pierwotnego otrzymuje nasamprzód obraz okresu pierwszego stworzenia obejmujący: początek systematu planetarnego i początek ziemi. Okres drugi stworzenia zawiera następujące rozdziały:

Zaludnienie powierzchni ziemi;
Rośliny świata pierwotnego;
Zwierzęta świata pierwotnego;
Zwierzęta członkowate (stawowate);
Formacja druga;
Formacja trzecia;
Formacje;
Działanie plutoniczne i wulkaniczne;
Wpływy wulkaniczne;
Trzęsienie ziemi;
O kruszczach czyli rudach i ich żyłach.

Książkę tę szczerze polecamy naszym czytelnikom, którzy w niej znajdą wiele bardzo szczegółów, mogących posłużyć do uzupełnienia treści oryginalnie i pięknie napisanej geologji prof. Ludwika Zeisznera, książki pierwszej tego rodzaju w języku polskim. Praca pana Zimmermanna popularyzując geologją dopina swego zadania bardzo przystępnym i jasnym wykładem.

Karstena dzieło o solnictwie spolszczone. P. Kopiszyński naczelnik zakładu warzelnianego w Ciechocinku, przełożył obszerne dzieło Karstena p. t. solnictwo. Spodziewać się należy, że czytająca publiczność zwróci nań uwagę, albowiem należy do rzędu tych, które przedmiot wyczerpują i jest

skutkiem prawie całego życia jednego ze znakomitych uczonych niemieckich. Z tego dzieła można powziąść wyobrażenie o nadzwyczajnej ilości soli rozpostartej na powierzchni kuli ziemskiej, i że nie jest udziałem jednej okolicy. Szkoda, że autor nie dopełnił swego dzieła nowemi wiadomościami, które po wydaniu Karstena dzieła od roku 1845 zostały wydane, a mianowicie rozprawami o Karpatach; ale p. K. odcięty od ruchu literackiego, żyje w okolicy gdzie tylko piaski i Solanka ludzi zajmuje, a w dwóch miesiącach letnich ratowanie zdrowia. Niezaprzeczona to zasługa, że literatura nasza posiada solnictwo Karstena po polsku: szczególniej zaś jest pożyteczna młodym sposobiącym się urzędnikom przy warzelni Ciechocinka.

---

b) LITERATURA ZAGRANICZNA.

Das Windsystem oder die Luftbewegungen an der Erdoberfläche und in den höheren Regionen der Atmosphäre; neuer Beitrag zur Meteorologie von M. Lartigue nach der 2. Ausgabe deutsch bearbeitet von Ch. O. Tröbst, Weimar, bei B. F. Voigt, 1856.

Ważną nader jest dla żeglarzy znajomość wiatrów; ztąd to już od czasu jak poszukiwania meteorologiczne Dowego wykazały prawo, któremu podlegają wiatry nawet niestateczne i przemijające, wielu uczonych żeglarzy z mozolnej i troskliwej pracy znakomitego fizyka korzystać starało się, celem ugruntowania umiejętnej żeglugi. Do znakomitych prac tego rodzaju policzyć należy i powyższe pismo francuskiego kapitana okrętowego, pana Lartigue, jak najpochlebniej przez akademją francuską osądzone. Stawiając teorją wiatrów, pan Lartigue trzyma się głównie swych własnych postrzeżeń, uwzględniając zarazem i te, które inni przed nim poczynili. Rozróżniając wiatry pierwotne czyli przybiegunowe od pochodnich czyli międzyzwrotnikowych liczy do pierwszych wiatry stateczne (passaty), do drugich zaś wiaty perjodyczne (mussony). Zastanawiając się dalej nad ich działaniem i wzajemnem oddziaływaniem wykazuje, jakim sposobem powstają gwałtowne orkany, burzliwe wichry i cisze, o ile wspomnione wiatry przyczyniają się do tworzenia chmur i wpływają na stan powietrza, jak płynąc po nad stałemi lądami różnie ukształconemi, zmieniwszy się po części, same ustają a na miejsce przemijających i do góry wzniesionych wiatrów głównych, wiatry dzienne i nocne, morskie i lądowe następują. Pismo to prócz zrozumiale wyłożonej teorji wiatrów jeszcze jasnem i przejrzystem zestawieniem zjawisk na obu półkulach ziemi zachodzących odznacza się.

Ueber Orkane, für Seeleute von V. v. Gräfe, Hamburg, bei Otto Meissner, 1856.

Pisemko to napisane dla żeglarzy zrozumiale zawiera po krótce najgłówniejsze rzeczy z umiejętnej teorji orkanów, traktując o ich rozprzestrzenieniu po różnych morzach i podając oznaki ich ukazania się i zarazem prawidła do ich uniknienia służące, które na końcu dzieła w tablicy dla marynarza bardzo dogodnie są umieszczone.

Naturstudien. Skizzen aus der Pflanzen- und Thierwelt von Dr. Hermann Masius. Zweite Sammlung. Leipzig, bei Fr. Brandstetter 1857. 8. 218 p. Preis 1 Thlr. 6 Sgr.

W roku 1852 wyszła pierwsza część powyższego zbioru studjów przyrodniczych i pozyskała ogólne pochwały z powodu estetycznego zapatrywania się autora na świat roślinny i trafnego skreślenia charakterów zwierzęcych. Ale jak pierwszemu zbiorowi brakuje gruntowności i powagi studjów przyrodniczych, tak i w szkicach niniejszych mimo kilku wybornych ustępów przebija brak szczerej dążności zatopienia się głębiej w prawa przyrody, celem wyjaśnienia zewnętrznej strony istót bez znajomości praw często niezrozumiałej, a nawet poniekąd śmiesznej i brzydkiej. W skutek tego niektóre autora zbyt fantastyczne opisy zwierząt przechodzą w karykaturę, która zamiast czytelnika zbliżać, od przyrody oddala. Autor nie wykazawszy, że nawet we wzgardzonych, na pozór brzydkich i wstręt sprawiających postaciach zwierząt cecha piękna przebija, pominął się z wielką i poważną powinnością estetycznego badacza przyrody. Niedość na ten cel przytaczać słodkie i miłe wyrazy poetów; tu trzeba zaopatrzonemu w zapas nauki ścisłej zgłębić rozumnie świat wewnętrzny roślin i zwierząt; bo inaczej zamiast jasności i przejrzystości powstanie zawiłość, ciemność i mistycyzm. Autor dał się zanadto powodować uczuciem, i ztąd szkice ze świata roślinnego nie wznoszą się nad zwykłą pospolitość. Najwyborniej i najprawdziwiej skreślone są charaktery zwierząt (wielbłąda, konia, kota, wieloryba).

1. Das Wasser, seine Wirkungen und deren Benutzung für die erwachsene Jugend und alle Freunde der Natur dargestellt von Friedrich Körner. Leipzig 1857, 8. 181 p. Auch als dritter Band von „Die Natur im Dienste des Menschen“ desselben Verfassers. — 2. Die Wunder der Wasserwelt. Bilder und Schilderungen für Jugend und Alt von Heinrich Stahl. Leipzig, bei Otto Spamer 1857, 8. 192 p. mit mehreren Tonbildern und über 100 in den Text gedruckten Abbildungen.

Dwie książki, z których każda tym samym zajmując się przedmiotem, inną jego stronę plastycznie obrabia. P. Körner obrał sobie za cel wykazać bieg kołowy, który woda w przyrodzie bezustannie odbywa, pokazując się nam w postaci chmur, deszczu, rosy, śniegu i lodu, wytryskując ze źródeł, zbierając się w strumykach, płynąc w rzekach do jezior i morza, i zwracając potem uwagę na wzajemny stósunek, zachodzący między tym ważnym żywiołem a ludzkością. P. Stahl zaś poprzestawszy na przyrodzonem życiu wewnętrznem tego żywiołu, rozdziera zasłonę pokrywającą jego głębie i odsłania nam tem wydatniej malowniczą jego stronę zewnętrzną. Ztąd pismo pana Stahla ozdobione jest licznemi, po części bardzo wybornemi rycinami. Oba pisma nawzajem się uzupełniają, ale mimo wiele zalet niewolne są od błędów, któremi autorowie zdradzają swoję nieznajomość niektórych roślin.

Botanische Unterhaltungen zum Verständniss der heimathlichen Flora von B. Auerswald und E. A. Rossmässler. 1 und 2 Lieferung, jede mit 8 Tafeln und sonstigen in den Text gedruckten Holzschnitten und 5 Bogen Text. Leipzig, bei G. Mendelssohn 1856, 8.

Rozrywki te botaniczne zawierają w oddzielnych rozdziałach bliższe opisy pojedyńczych roślin. Porządek opisywanych roślin stosują autorowie do pór roku. Do każdej opisanej rośliny dołączona jest na osobnej tablicy rycina, a drzeworyty pojedyńczych głównych części rośliny umieszczone są w tekscie. Jest to sposób dogodny i pouczający, i za pomocą niego zamierzyli sobie autorowie obeznać wykształconych czytelników z roślinami najpospolitszemi i najbardziej znanemi. W pierwszych dwóch zeszytach opisane i rozebrane są następne rośliny: fiołek ogrodowy, olsza pospolita, kluczyk wiosenny, zawilec, tarnina, kniat, jabłoń, sosna borowa, konwalia, tulipan ogrodowy, kosaciec wodny i firletka.

Redaktor: **Juljan Zaborowski** w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami **Ludwika Merzbacha** w Poznaniu.